

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Takeshi KONNO

Docket: 14470.0035US01

Title: ENGINE CONTROL UNIT


CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EV372669610US

Date of Deposit: March 1, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 and is addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By:



Name: Teresa Anderson

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2003-092302, filed March 28, 2003, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.

P.O. Box 2903

Minneapolis, Minnesota 55402-0903

(612) 332-5300

23552

PATENT TRADEMARK OFFICE

Dated: March 1, 2004

By



Curtis B. Hamre

Reg. No. 29,165

CBH:mmm

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月28日

出願番号
Application Number: 特願2003-092302

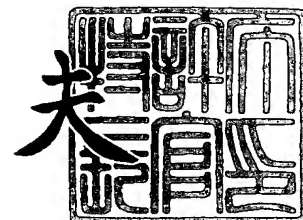
[ST. 10/C]: [JP 2003-092302]

出願人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2004年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3000582



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102367401

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 16/02

【発明の名称】 エンジン制御ユニット

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

 【氏名】 今野 健志

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100064908

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108578

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 詔男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101465

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705358

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エンジン制御ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のエンジンの動作制御を行うエンジン制御ユニットであって、外部電源から電力の供給を受け当該エンジン制御ユニットに必要な電力を供給する電力供給手段を備えるエンジン制御ユニットにおいて、

当該エンジン制御ユニットが前記外部電源から取り外されたこと、および前記外部電源に取り付けられたことを検出するユニット取り外し検出手段と、

所定の情報を記憶する記憶手段とを備え、

前記ユニット取り外し検出手段によりエンジン制御ユニットの取り外しが検知された場合に、エンジン停止フラグを前記記憶手段に記憶させ、エンジン制御ユニットの取り付けが検知された場合に、前記記憶手段にエンジン停止フラグが記憶されているときには、所定時間エンジンの動作を許可しないこと

を特徴とするエンジン制御ユニット。

【請求項 2】 前記エンジン制御ユニットは、外部から受信した ID コードと予め登録されている ID コードとの照合結果に応じてエンジンの動作を許可すること

を特徴とする請求項 1 に記載のエンジン制御ユニット。

【請求項 3】 前記エンジン制御ユニットは、前記外部電源から電力が供給されたときに、前記記憶手段にエンジン停止フラグが記憶されている場合には、エンジン制御に用いられない他の制御系についても所定時間動作を停止すること

を特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエンジン制御ユニット。

【請求項 4】 前記ユニット取り外し検出手段は、前記電力供給手段における入力電圧の変動に基づいてその入力電圧の監視を行い、その電圧が一定時間以上所定値に満たなかった場合に、当該エンジン制御ユニットが取り外されたと判断すること

を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のエンジン制御ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、オートバイや自動車などの車両のエンジンを制御するエンジン制御ユニットに関し、特に、洗車後の水滴等の付着による点火系などからの電流リークの問題を解決し得るエンジン制御ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のエンジン制御ユニットでは、イグニッションキーに登録されたIDコード（照合用の識別コード）と予め車体側に登録されたIDコードとを照合することで、エンジンの始動許可を行うイモビユニットと、イモビユニットからの信号に基づいてエンジンの始動制御を行うEGIユニットを備え、EGIユニットとエンジンの間を接続コネクタで結合した構成が開示されている（例えば、特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

特開平8-169303号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献1に開示されたエンジン制御ユニットを備えた車体（例えば、二輪車など）では、バッテリーとEGIユニットの間の接続を遮断した状態で、洗車などを行うことがある。しかし、洗車した後に、バッテリーとEGIユニットとの間の接続を行いエンジンを始動した場合に、上記のEGIユニットでは特別な対策を行っていないので、水滴等の付着により点火系等に電流リークが発生することがある。このため、エンジンを始動すると、エンジンの点火系に十分な電流が供給されず作動しないなど、好ましくない事態が生じることがある。そこで、洗車後の対応が可能なエンジン制御ユニットの提供が求められていた。

【0005】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、オートバイや自動車などの車両を洗車した場合に、水滴等の付着による点火系などからの電流リークの問題を解決し得るエンジン制御ユニットを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、本発明のエンジン制御ユニットは、車両のエンジンの動作制御を行うエンジン制御ユニットであって、外部電源から電力の供給を受け当該エンジン制御ユニットに必要な電力を供給する電力供給手段を備えるエンジン制御ユニットにおいて、当該エンジン制御ユニットが前記外部電源から取り外されたこと、および前記外部電源に取り付けられたことを検出するユニット取り外し検出手段と、所定の情報を記憶する記憶手段とを備え、前記ユニット取り外し検出手段によりエンジン制御ユニットの取り外しが検知された場合に、エンジン停止フラグを前記記憶手段に記憶させ、エンジン制御ユニットの取り付けが検知された場合に、前記記憶手段にエンジン停止フラグが記憶されているときには、所定時間エンジンの動作を許可しないことを特徴とする。

これにより、洗車した場合に、水滴等が乾いた後にエンジンの動作を許可するようにできる。従って、水滴による点火系へのリークの影響を少なくすることができる。

【0007】

また、本発明のエンジン制御ユニットは、前記エンジン制御ユニットは、外部から受信したIDコードと予め登録されているIDコードとの照合結果に応じてエンジンの動作を許可することを特徴とする。

これにより、エンジン制御ユニットを外部電源（バッテリー）に接続させたあと所定時間経過後は、通常のイモビライザの処理ルーチンに移行させることができるので、従来の処理ルーチンを大幅に変更をする必要がなく、設計上のコストを削減させることができる。

【0008】

また、本発明のエンジン制御ユニットは、前記エンジン制御ユニットは、前記外部電源から電力が供給されたときに、前記記憶手段にエンジン停止フラグが記憶されている場合には、エンジン制御に用いられない他の制御系についても所定時間動作を停止することを特徴とする。

これにより、メータの表示具合等を見れば本発明によるエンジン制御ユニットかそうでないかを容易に判別することができる。

【0009】

また、本発明のエンジン制御ユニットは、前記ユニット取り外し検出手段は、前記電力供給手段における入力電圧の変動に基づいてその入力電圧の監視を行い、その電圧が一定時間以上所定値に満たなかった場合に、当該エンジン制御ユニットが取り外されたと判断することを特徴とする。

これにより、エンジン制御ユニットの取り外しと、バッテリー上がりを区別して制御することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施の形態例について図面を参照して説明する。

図1は、本発明のエンジン制御ユニットの車両への搭載例を示す図であり、二輪車1に、本発明によるエンジン制御ユニットを搭載した例を示す図である。本発明のエンジン制御ユニットを用いたシステムは、IDコード（照合用の識別コード）を記録したトランスポンダー11を内蔵するイグニッションキー10と、トランスポンダー11への電源供給と通信を行うためのリングアンテナ21を有するキーシリンダー20と、イモビユニット30を介してトランスポンダー11とのID照合機能を持つエンジン制御ユニット（「ECUユニット」ともいう）100との組み合わせで構成される。

【0011】

また、図2は、本発明のエンジン制御ユニットの第1の実施の形態の構成例を示すブロック図である。図2において、エンジン制御ユニット100は、カプラ51に装着されてバッテリーなどの外部の機器と接続される。バッテリー41は12V系のバッテリーであり、カプラ51の端子BAT+、BAT-端子により、エンジン制御ユニット100内のCPU101に電源を供給する。また、イグニッションSW22は、エンジン制御ユニット100内のエンジン制御回路103に電源を供給するスイッチである。また、イモビユニット30はカプラ51を介してエンジン制御ユニット100内のCPU101と接続され、トランスポンダー1

1 とエンジン制御ユニット 100 との間で ID 照合を行うために使用されるユニットである。

【0012】

また、エンジン制御ユニット 100 内の CPU 101 はエンジン制御ユニット 100 の全体を統括制御するための制御用のコンピュータであり、EEPROM (記憶手段) 102 は、CPU 101 からのデータの読み書き可能なメモリ (記憶手段) であり、エンジン制御ユニット 100 における処理動作に必要なプログラムやデータ (例えば、照合用の ID) などが記録される。また、エンジン制御回路 103 は、エンジンの点火制御や、燃料噴射の制御を行うための手段を備えた制御回路である。

【0013】

また、電源回路 (電力供給手段) 110 はバッテリー 41 の 12 V 電源から CPU 101 に必要な 5 V 電源を生成するための安定化電源回路 (DC/DC 変換回路) であり、ダイオード 111 及びコンデンサ (C1) 112 から構成されるコンデンサ充電回路からの 12 V 電圧を入力とし、5 V 電圧を出力する。なお、ダイオード 111 及びコンデンサ (C1) 112 から構成されるコンデンサ充電回路は、バッテリー 41 からの電源入力遮断された場合でも、所定の時間だけ CPU 101 の動作を維持するために設けられた回路である。

【0014】

また、ユニット取り外し検出回路 (ユニット取り外し検出手段) 113 は、バッテリー電圧 BAT+ を入力とし、バッテリー 41 の電圧を検出することにより、エンジン制御ユニット 100 がカプラ 51 から取り外されたことを検出し、CPU 101 に通知するための回路である。また同様に、バッテリー電圧 BAT+ を検出し、エンジン制御ユニット 100 がカプラ 51 に取り付けられたことを検出し、CPU 101 に通知するための回路でもある。

【0015】

バッテリー電圧入力回路 114 は、バッテリー電圧 BAT+ を入力とし、バッテリー電圧 BAT+ を CPU 101 内の A/D 変換器に取り込み、バッテリー電圧 BAT+ の時間変化を検出するための回路である。また、SW 入力回路 115 は、バッ

テリ電圧+12Vを入力とし、イグニッションSW22のON/OFFを検出するための回路である。

【0016】

次に、図2に示したエンジン制御ユニット100について、本発明に直接関係する部分の動作について説明する。図3は、エンジン制御ユニット100をカプラ51から取り外した場合の動作を説明するためのタイミングチャートであり、以下、図3を参照して、その動作について説明する。

【0017】

まず、二輪車1が停車（イグニッションSW22がOFFで、バッテリー41がエンジン制御ユニット100と接続されている）状態では、CPU101の電源回路（電力供給手段）110に電荷を供給するコンデンサ（C1）112が充電状態（12V）にある。また待機電流低減のために、CPU101はSLEEPモード（スリープモード：停止モード）に設定されている。

【0018】

次に、時刻t1において、エンジン制御ユニット100をカプラ51から取り外すと、図3（a）に示すように、バッテリー電圧（ECU端子電圧）VBは直ちに0V（0ボルト）に落ちる。一方、電源回路（電力供給手段）110のコンデンサ（C1）112は、図3（b）の電源回路コンデンサ電圧V1に示すように、CPU101に電源を供給しながら放電を開始する。なお、コンデンサ（C1）112の静電容量は、バッテリー41からの電源が遮断された場合にも、CPU101を所定の時間駆動できる放電時定数を持つように設定されている。

【0019】

また、バッテリー電圧（ECU端子電圧）VBが低下したことを、ユニット取り外し検出回路（ユニット取り外し検出手段）113で検出（ローエッジ（立ち下がり）検出）すると、図3（c）に示すように、時刻t1においてCPU101に割り込みがかかり、CPU101はSLEEPモード（停止モード）からRUNモードに移行し起動する。

【0020】

CPU101がRUNモードになると、バッテリー電圧（ECU端子電圧）VB

を、バッテリー電圧入力回路 114 を介して取り込み、バッテリー電圧（ECU 端子電圧）VB の時間変化を判定する。バッテリー電圧（ECU 端子電圧）VB が急激に低下あるいは 0 V 近辺の電圧を一定時間維持した場合は、CPU 101 は“ECU ユニット取り外しモード（ECU 交換モード）”とみなし、「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を EEPROM（記憶手段）102 に書き込む。なお、電圧 VB が徐々に低下しているのであれば、バッテリー上がりを見なし、「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を EEPROM（記憶手段）102 に書き込まない。

【0021】

また、CPU 101 は、上記「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を EEPROM（記憶手段）102 に書き込むと、再び SLEEP モードに移行し、動作を停止する。

【0022】

次に、時刻 t_2 において、エンジン制御ユニット 100 を、再度 カプラ 51 に接続し、また イグニッション SW 22 を ON にすると（図 3（d））、バッテリー電圧（ECU 端子電圧）VB が復帰したことを、ユニット取り外し検出回路（ユニット取り外し検出手段）113 が検出（ハイレッジ（立ち上がり）検出）し、図 3（c）に示すように、時刻 t_2 において CPU 101 に割り込みがかかり、CPU 101 は SLEEP モード（スリープモード：停止モード）から RUN モードに移行し起動する。

【0023】

それから、CPU 101 は EEPROM（記憶手段）102 から「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を読み出し、エンジン停止フラグが記録されている場合は、エンジン停止信号をエンジン制御回路 103 に一定時間（例えば、3 分～10 分程度）出力する。エンジン制御回路 103 は、これを受けて一定時間エンジンの点火及び燃料噴射を禁止する（図 3（e）の時刻 $t_2 \sim t_3$ ）。

【0024】

また、CPU 101 では、一定時間経過後に、EEPROM 102 に記録され

た「ECU動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を消去する（図3（c）の時刻 t 3）。

上記の一連の動作により、洗車後に、一定時間に渡りエンジンの始動を禁止することができ、車両を乾燥させる時間を稼ぐことにより、バッテリー 4 1 の電流リークを低減することができる。

【0025】

また、図4は、バッテリーの劣化による電圧降下（バッテリー上がり）の場合のエンジン制御ユニットの動作を説明するためのタイミングチャートであり、以下、図4を参照して、その動作について説明する。

まず、二輪車 1 が停車（イグニッション SW 2 2 が OFF で、バッテリー 4 1 がエンジン制御ユニット 1 0 0 と接続されている）状態では CPU 1 0 1 用の電源回路（電力供給手段）のコンデンサ 1 1 2（C 1）が充電状態にある（図4（b））。また待機電流低減のために、CPU 1 0 1 は SLEEP モード（停止モード）に設定されている。

【0026】

次に、バッテリー 4 1 の劣化により、図4（a）に示すように、バッテリー電圧（ECU端子電圧）VBが次第に低下し、時刻 t 1において、バッテリー電圧入力回路 1 1 4により、CPU割り込み判定電圧まで低下したことが検出されると、図4（c）に示すように、CPU 1 0 1 が割り込み起動し RUN モードとなる。

【0027】

CPU 1 0 1 が起動し RUN モードになると、CPU 1 0 1 では、図4（a）に示すバッテリー電圧（ECU端子電圧）VBの電圧変化を観察し、電圧VBが徐々に変化しているのであれば、「バッテリー上がりモード」と判断する。本例では、「バッテリー上がりモード」であるので、「ECU動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」をEEPROM（記憶手段）102に書き込まない。なお、CPU 1 0 1 の起動後、バッテリー電圧（ECU端子電圧）VBがずっと0V近くであれば、「ECU動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」をEEPROM（記憶手段）102に書き込む。

また、CPU 1 0 1 は、上記「バッテリー上がりモード」の判定を行った後に、

再び SLEEP モードに移行し、動作を停止する。

【0028】

次に、図4（d）に示すように、時刻 t_2 において、イグニッション SW 22 を ON にしても、バッテリー上がりのため、CPU 101 は起動できず、またエンジンも始動できない。

【0029】

また、図5は、エンジン制御ユニット 100 における処理の流れを示すフローチャートであり、エンジン制御ユニット 100 の取り外し時の処理の流れを示したものである。以下、図5のフローチャートを参照して、エンジン制御ユニット 100 の取り外し時の処理の流れについて説明する。

【0030】

まず、ユニット取り外し検出回路（ユニット取り外し検出手段）113により、エンジン制御ユニット 100 が取り外されたことを検出する（ステップ S1）。

次に、バッテリー電圧（ECU 端子電圧）VB（図3（a））を、バッテリー電圧入力回路 114 及び CPU 101 により検出する（ステップ S2）。

【0031】

それから、バッテリー電圧（ECU 端子電圧）VB の時間変化を検出し、一定時間以上、LOW レベル（例えば、0 V 近辺）であるかどうかを判定する（ステップ S3）。

一定時間以上、LOW レベル（低レベル）であれば、EEPROM 102 に「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を書き込む（S4）。また、一定時間以上、LOW レベルでない場合は、「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を書き込まない（S5）。

【0032】

このようにして、エンジン制御ユニット 100 が取り外された場合は、EEPROM 102 に「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」が書き込まれ、バッテリーの劣化による電圧低下の場合には、「ECU 動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」が書き込まれない。

【0033】

また、図6は、エンジン制御ユニット100の取り付け時の処理の流れを示したものであり、以下、図6のフローチャートを参照して、エンジン制御ユニット100の取り付け時の処理の流れについて説明する。

まず、ユニット取り外し検出回路113（またはバッテリー電圧入力回路114）により、バッテリー電圧（ECU端子電圧）VBを検出し、エンジン制御ユニット100がカプラ51に取り付けられたかどうかを判定する（ステップS11）。

【0034】

エンジン制御ユニット100が取り付けられたことが確認された場合は、CPU101は、EEPROM102から「ECU動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」を読み込む（ステップS12）。それから、「ECU動作停止モード」かどうかを判定する（ステップS13）。

【0035】

「ECU動作停止モード」である場合は、一定時間（例えば、3分～10分）、エンジンの点火、または燃料の噴射を停止する（ステップS14）。「ECU動作停止モード」でない場合は、エンジンの点火および燃料の噴射の停止動作は行わない。

【0036】

このようにして、エンジン制御ユニット100が取り付けられ、EEPROM102に「ECU動作停止モードのフラグ（エンジン停止フラグ）」が書き込まれている場合は、一定時間、エンジンを起動できないようにして、電源系統の配線などが乾燥するのを待つようにする。

【0037】

また、図7は、本発明のエンジン制御ユニットの第2の実施の形態の構成例を示す図である。図2に示した第1の実施の形態では、エンジン制御ユニット100の取り付け後、エンジンの点火、または燃料の噴射を一定時間停止する例であるが、図7に示す第2の実施の形態ではさらに、ポンプ系やメータ（インジケータを含む）系の動作も禁止するようにしたものである。

図7において、エンジン制御ユニット100の取り付け時に、「ECU動作停止モード」と判定された場合は、一定時間、エンジンを起動できないようにするとともに、CPU101からポンプ制御系42にポンプ停止信号（矢付線a）を送り、ポンプを一定時間動作できないようにする。また、CPU101からメータ制御系43にメータ停止信号（矢付線b）を送り、メータ（インジケータを含む）を一定時間動作できないようにする。

【0038】

このような構成にすることにより、エンジン制御ユニット100をカプラ51に取り付けた場合に、本発明の機能が内蔵されている場合には、一定時間、メータ（インジケータを含む）などの表示をしないようにする。また、本発明の機能が内蔵されていない場合には、メータ（インジケータを含む）などの表示をすぐに行うようにする。これにより、本発明によるエンジン制御ユニットが使用されているかどうかの確認が容易に行える。

【0039】

なお、本発明によるエンジン制御ユニット100であるかどうかの確認を行うためには、エンジン制御ユニット100に、例えば、LED（発光ダイオード）表示器を設けて識別表示するようにしてもよい。

【0040】

また、図8は、本発明のエンジン制御ユニットの第3の実施の形態の構成例を示す図である。図2及び図7に示す例では、エンジンの始動を禁止するための手段として、エンジンの点火や燃料の供給を禁止する方法を用いているが、図8に示す例では、回転パルスセンサユニット61など、機能が停止すると直ちにエンジン運転が停止する部品に対して、CPU101からの動作許可信号を送信し、回転パルスセンサユニット61などがCPU101からの許可を受けた後に動作できるようにした例である。

【0041】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明のエンジン制御ユニットは、上述の図示例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【 0 0 4 2 】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明のエンジン制御ユニットにおいては、エンジン制御ユニットを取り外した後に、再度エンジン制御ユニットを外部電源（バッテリー）に接続した場合には、所定時間エンジンの動作を許可しないようにしたので、これにより、洗車した場合に、水滴等が乾いた後にエンジンの動作を許可するようになる。従って、水滴による点火系へのリークの影響を少なくすることができる。

【 0 0 4 3 】

また、本発明のエンジン制御ユニットにおいては、エンジン制御ユニットは、外部から受信した I D コードと予め登録されている I D コードとの照合結果に応じてエンジンの動作を許可するようにしたので、これにより、エンジン制御ユニットを外部電源（バッテリー）に接続させたあと所定時間経過後は、通常のイモビライザの処理ルーチンに移行させることができるので、従来の処理ルーチンを大幅に変更をする必要がなく、設計上のコストを削減させることができる。

【 0 0 4 4 】

また、本発明のエンジン制御ユニットにおいては、エンジン制御ユニットが取り付けられ、再度電力が供給されたときに、記憶手段にエンジン停止フラグが記憶されている場合には、エンジン制御に用いられない他の制御系も所定時間停止するようにしたので、これにより、メータの表示具合等を見れば本発明によるエンジン制御ユニットかそうでないかを容易に判別することができる。

【 0 0 4 5 】

また、本発明のエンジン制御ユニットにおいては、ユニット取り外し検出手段は、電力供給手段における入力電圧の変動に基づいてその入力電圧の監視を行い、その電圧が一定時間以上所定値に満たなかった場合に、当該エンジン制御ユニットが取り外されたと判断するようにしたので、これにより、エンジン制御ユニットの取り外しと、バッテリー上がりを区別して制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明によるエンジン制御ユニットの車両への搭載例を示す図で

ある。

【図 2】 本発明のエンジン制御ユニットの第 1 の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図 3】 エンジン制御ユニットを取り外した場合の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図 4】 バッテリ上がりの場合の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図 5】 エンジン制御ユニットの取り外し時における処理の流れを示すフローチャートである。

【図 6】 エンジン制御ユニットの取り付け時の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】 本発明のエンジン制御ユニットの第 2 の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

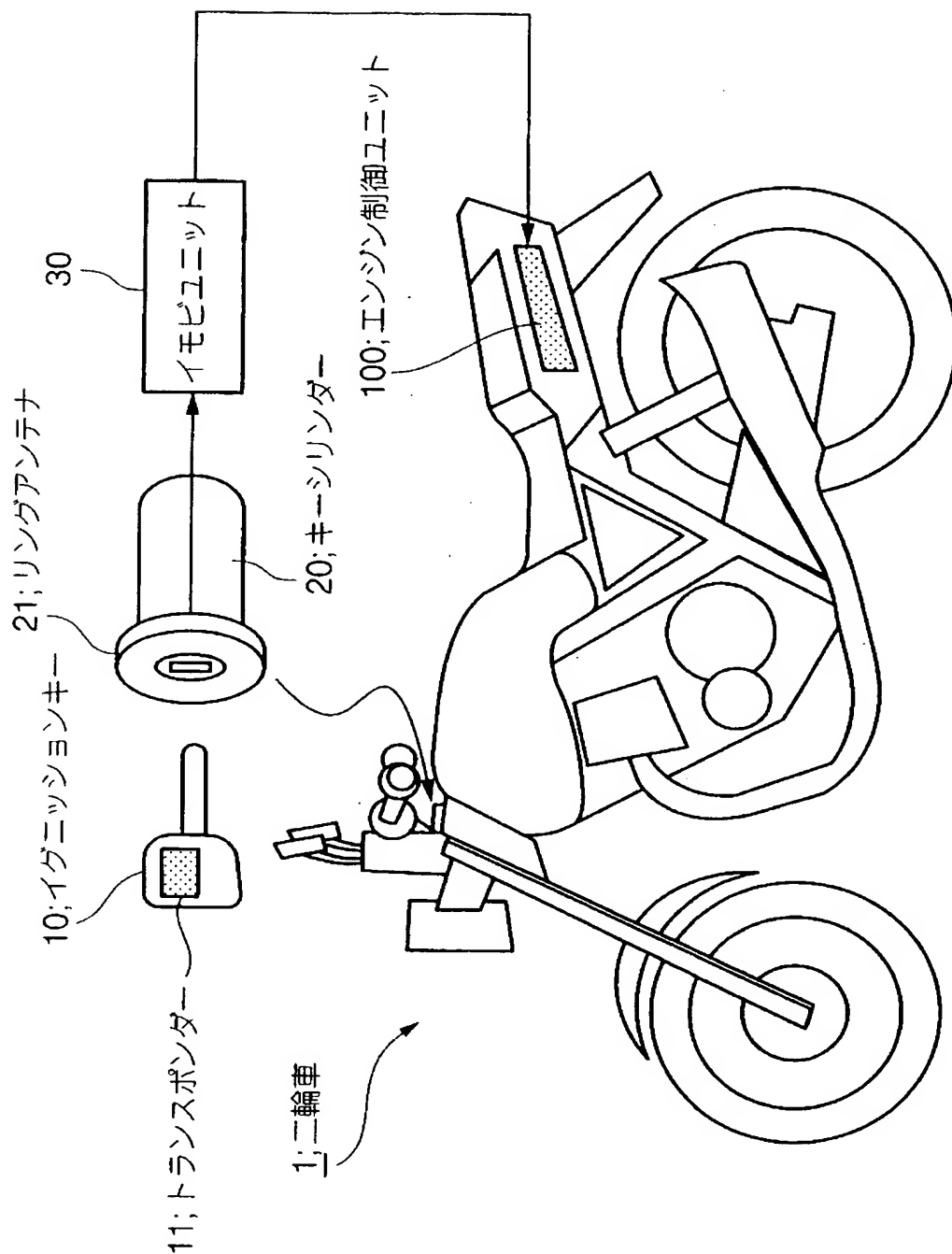
【図 8】 本発明のエンジン制御ユニットの第 3 の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

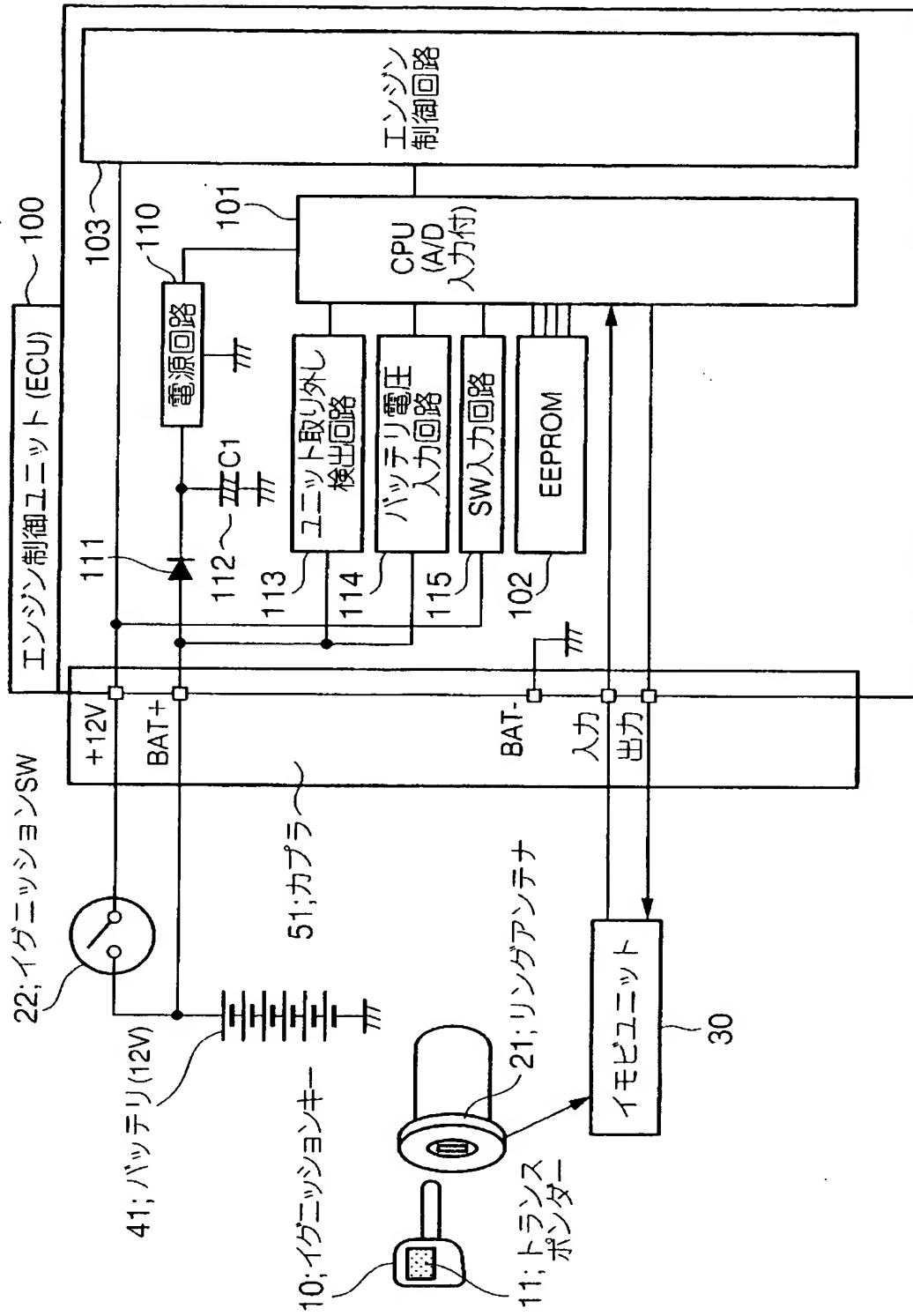
10…イグニッションキー, 11…トランスポンダー,
20…キーシリンダー, 21…リングアンテナ, 22…イグニッション SW,
30…イモビユニット, 41…バッテリー, 51…カプラ,
100…エンジン制御ユニット, 101…CPU, 102…EEPROM,
103…エンジン制御回路, 110…電源回路, 111…ダイオード,
112…コンデンサ, 113…ユニット取り外し検出回路,
114…バッテリー電圧入力回路, 115…SW入力回路

【書類名】 図面

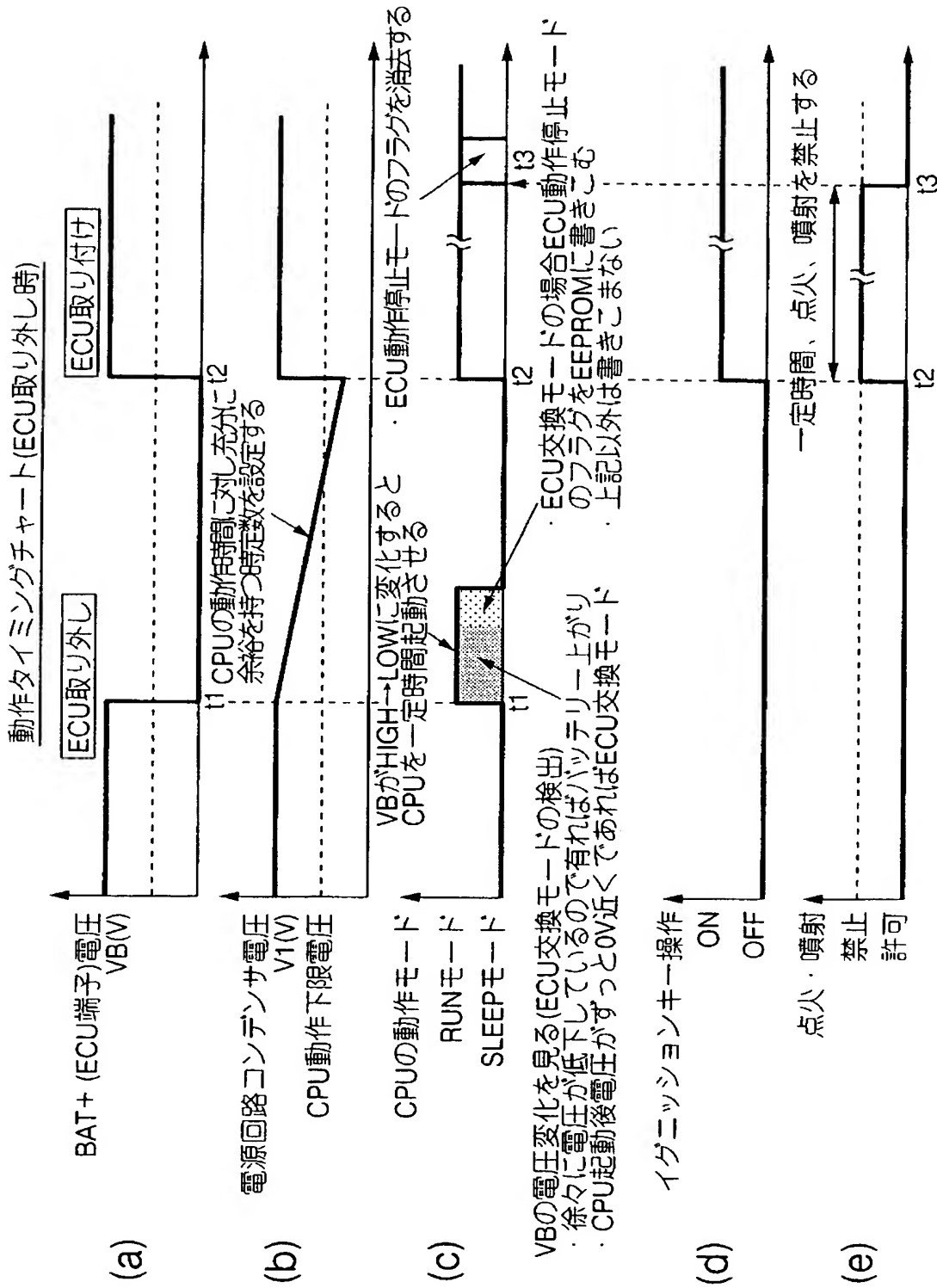
【図 1】



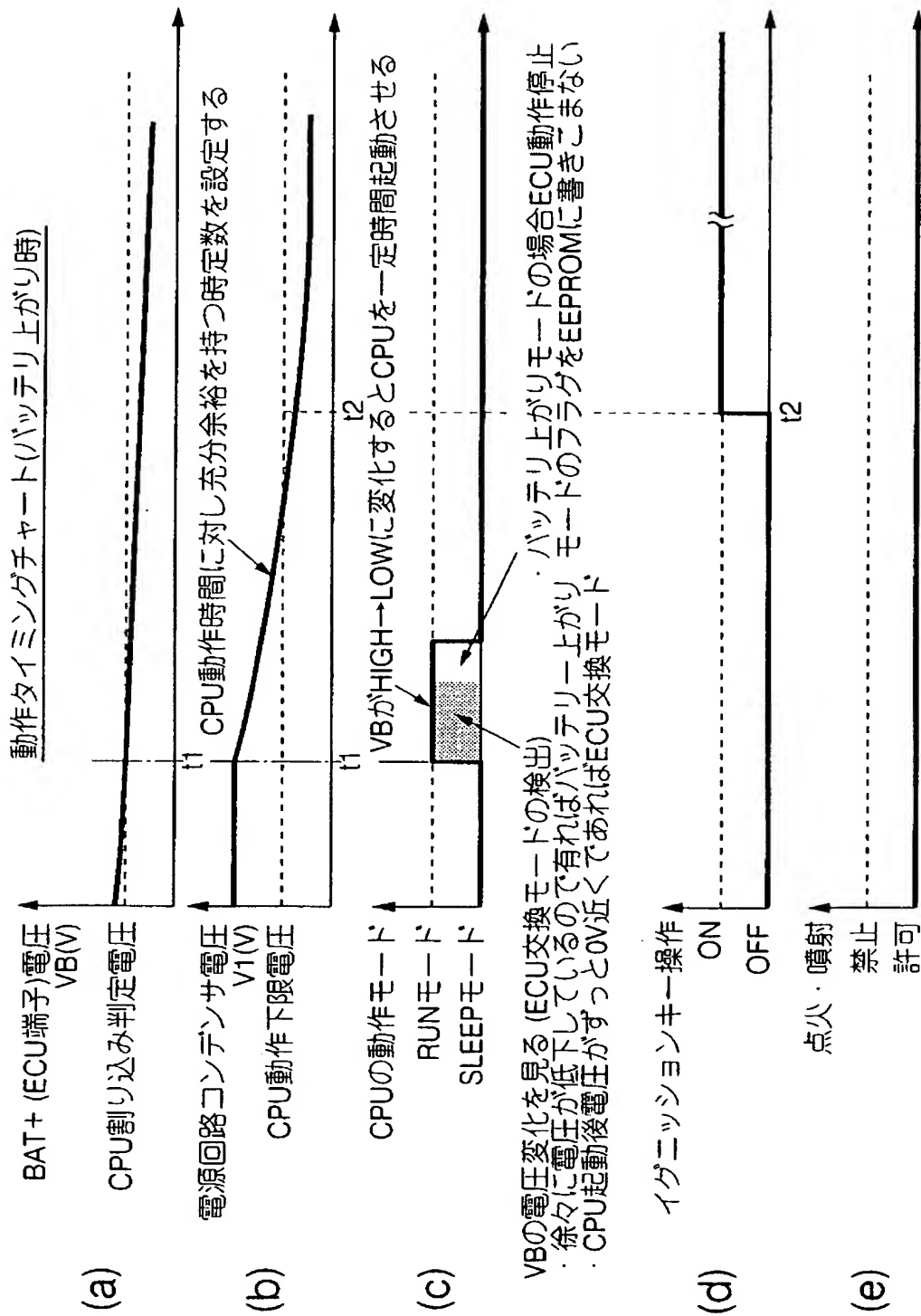
【図 2】



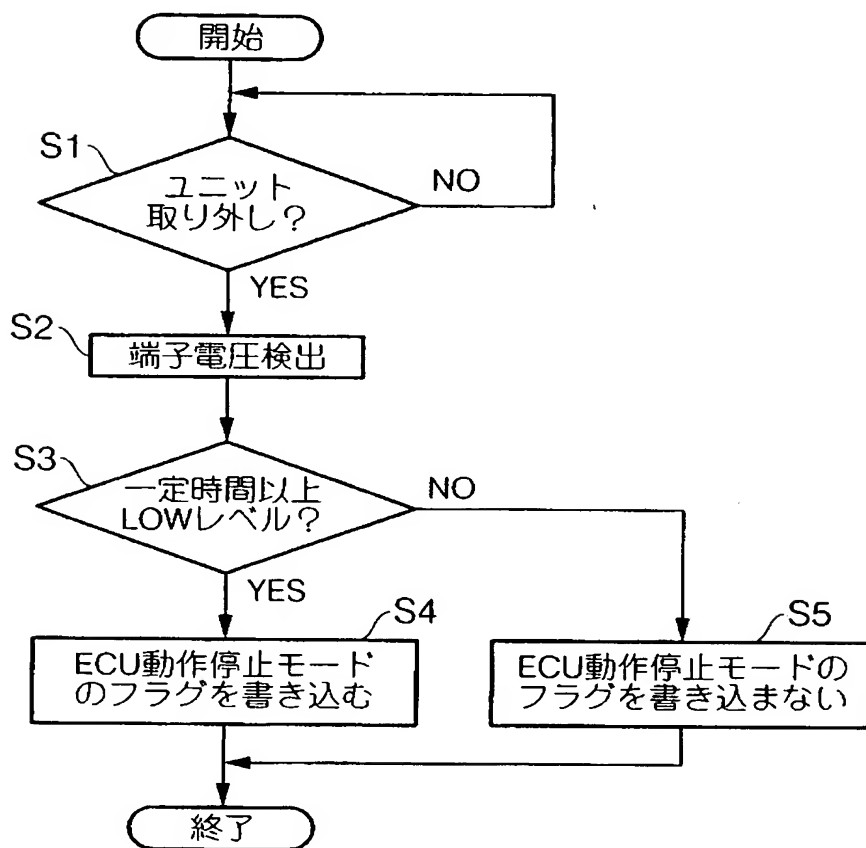
【図 3】



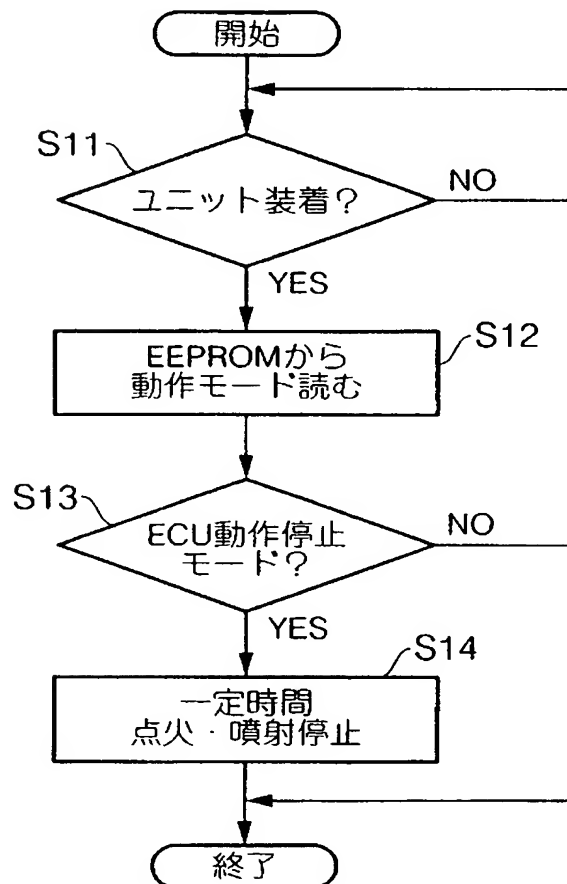
【図 4】



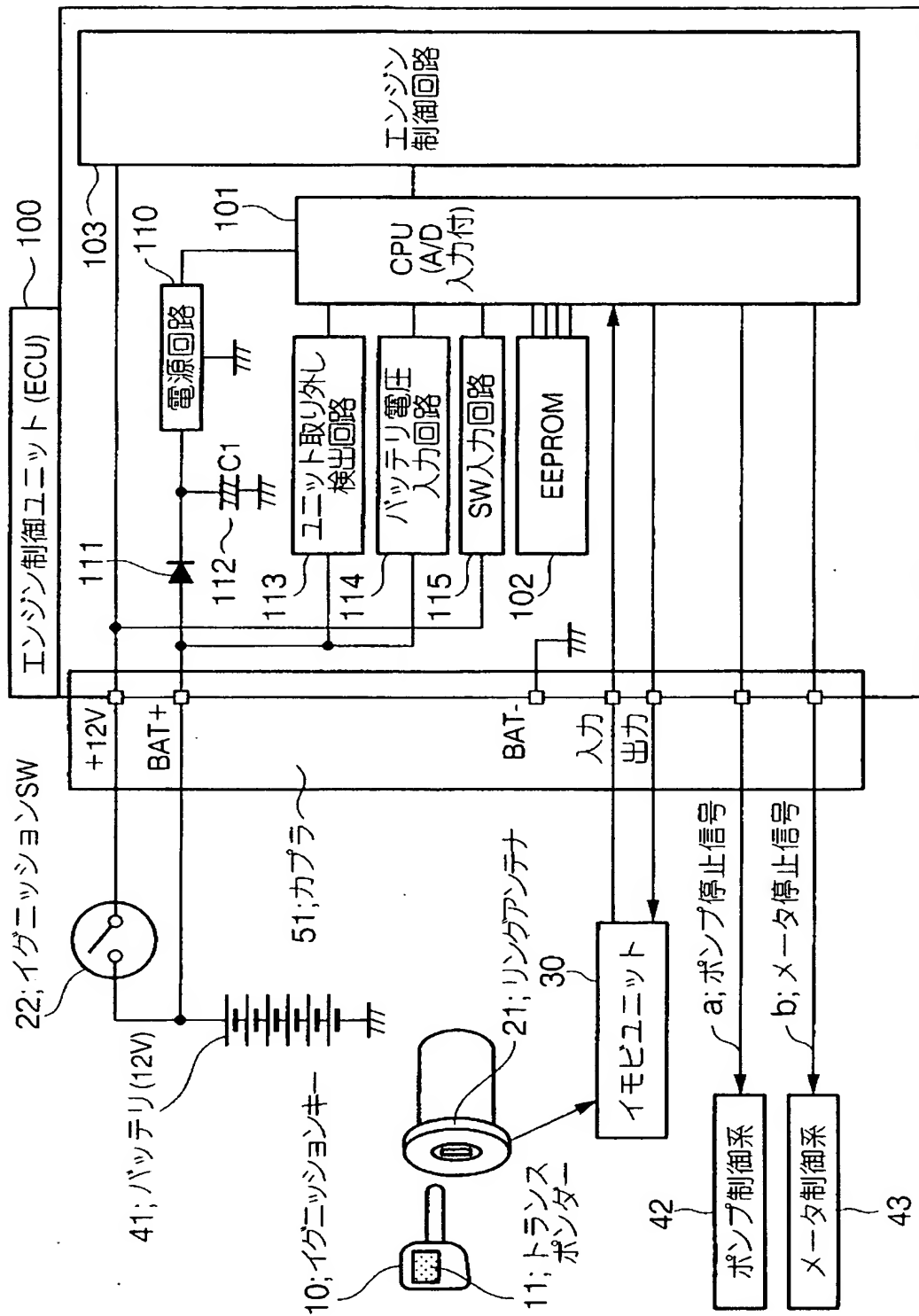
【図 5】

ECUユニット取り外し時のフローチャート

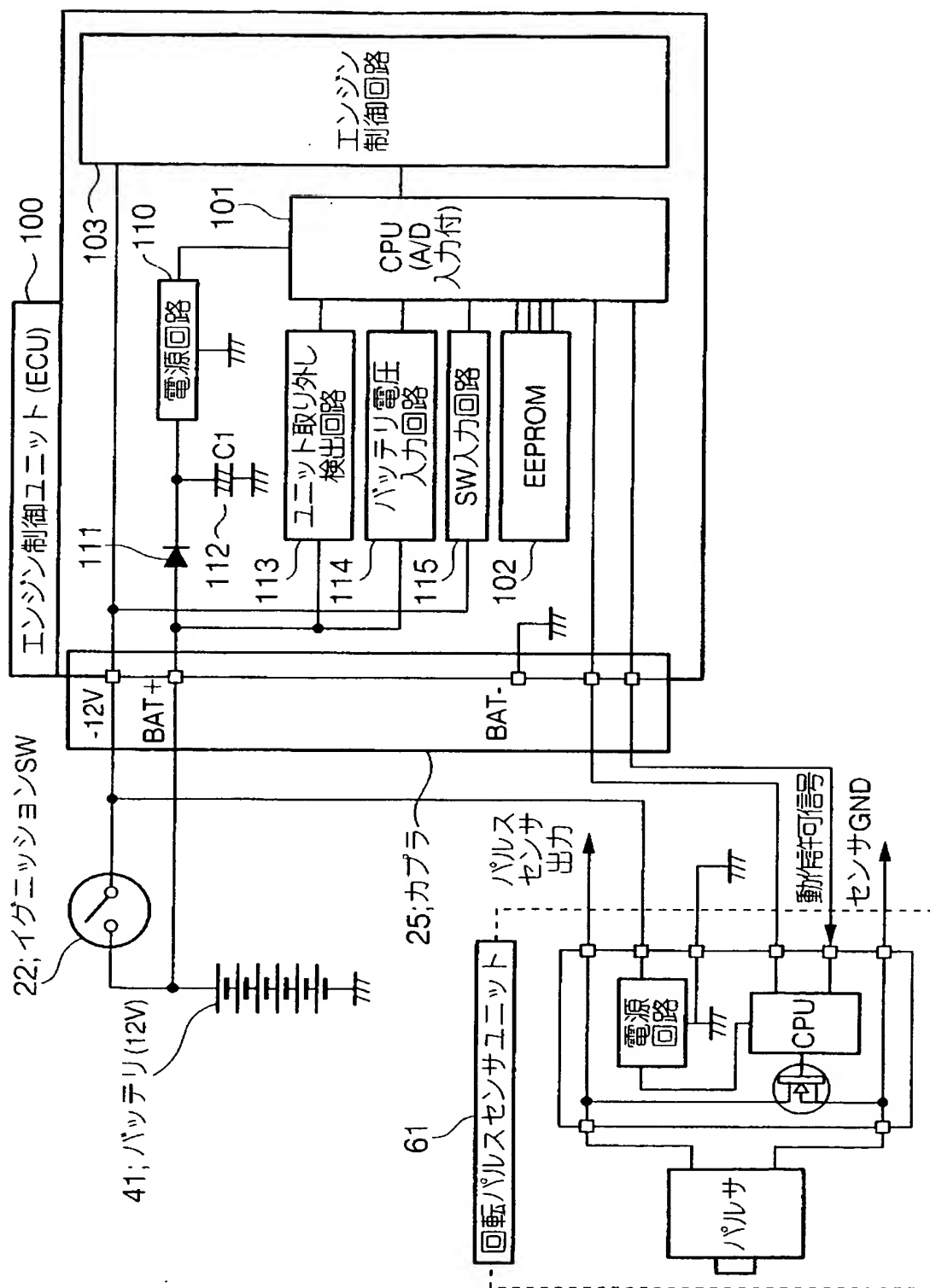
【図6】

ECUユニット取り付け時のフローチャート

【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両を洗車した場合に、水滴等の付着による点火系などからの電流リークの問題を解決し得るエンジン制御ユニットを提供する。

【解決手段】 バッテリ 41 から電力の供給を受けエンジン制御ユニット 100 に電力を供給し、かつバッテリ 41 から電力の供給が停止した場合にも所定時間電力の供給を維持する電源回路 110 と、エンジン制御ユニット 100 がバッテリ 41 から取り外されたことを検出するユニット取り外し検出回路 113 と、EEPROM 102 とを備え、エンジン制御ユニット 100 の取り外しが検知された場合に、エンジン停止フラグを EEPROM 102 に記憶させ、エンジン制御ユニット 100 が取り付けられバッテリ 41 から電力が供給された場合に、EEPROM 102 にエンジン停止フラグが記憶されているときには、エンジンの始動を所定時間許可しない。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-092302
受付番号	50300520731
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 3月31日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	鈴木 三義

【選任した代理人】

【識別番号】	100107836
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所

次頁有

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】	西 和哉
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場3丁目23番3号 ORビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 9 2 3 0 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社